

$$U_{eff} = 1,41 \times U_m$$

**Exercice 1 : Répond par vrai ou faux**

1. Les récepteurs domestiques sont montés en série
2. Tension entre fil de terre et le fil neutre est 220 V
3. L'axe verticale dans l'écran de l'oscilloscope est l'axe des tensions
4. L'oscilloscope permet de visualiser la tension au cours du temps
5. Tension entre les bornes de prise de courant domestique est alternative

**Exercice 2 : compléter les phrases par les mots :**

**T/fréquence/hertz/seconde/temps/parallèles/Compteur électrique**

1. Le symbole de .....est f et d'unité internationale est .....
2. Le symbole de la période est .....et d'unité internationale est.....
3. L'axe horizontal dans l'écran de l'oscilloscope est l'axe de.....
4. Les récepteurs domestiques sont montés en .....
5. ....mesure l'énergie électrique consommé par l'utilisateur

**Exercice3 : Mettre une croix dans la case correspondant à la bonne réponse.**

1. L'unité internationale de tension est :  
 Volt v     Ampère     division (Div)
2. C'est un interrupteur général. ouvre le circuit quand l'intensité dépasse une valeur maximale :  
 Disjoncteur     compteur
3. Tension continue est :  
 Constante avec le temps     change avec le temps

5. L'unité internationale période T est:

Seconde(s)     Hertz (Hz)

2

|                                       | Intensité de courant | Tension électrique |
|---------------------------------------|----------------------|--------------------|
| Symbole                               | .....                | .....              |
| -Unité internationale<br>-son symbole | -<br>.....<br>-      | -<br>.....<br>-    |
| -Appareil de mesure<br>- son symbole  | -<br>.....<br>-      | -<br>.....<br>-    |

6. La relation entre la période T et la fréquence f

$f = \frac{1}{T}$       $f = \frac{T}{1}$       $T = \frac{1}{f}$

**Exercice4 :**

1. Compléter le tableau :
2. Compléter le tableau :

| Le nom                     | Le symbole             | L'unité           |
|----------------------------|------------------------|-------------------|
| La période                 | .....                  | .....             |
| .....                      | .....                  | <b>Hertz (Hz)</b> |
| .....                      | <i>U<sub>max</sub></i> | .....             |
| .....                      | .....                  | <b>V/Div</b>      |
| La sensibilité horizontale | .....                  | .....             |

**Exercice 5 :**

- On a la courbe suivante dans l'écran de l'oscilloscope :

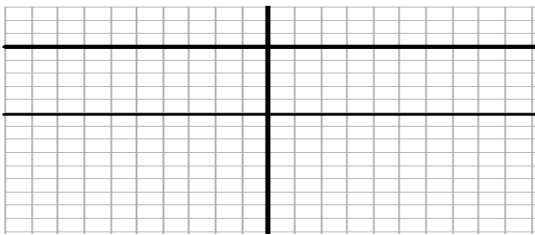
- On a la sensibilité verticale :  $S_v = 10 \text{ V/div}$

- Et la sensibilité horizontale :  $S_h = 10 \text{ ms/div}$

- Déterminer la nature de cette tension .et justifier votre reponse
- Calculer la valeur maximale  $U_m$  de cette tension.
- Calculer la période T de cette tension en seconde (s).
- Calculer la fréquence f de cette tension.
- Calculer la valeur efficace  $U_{eff}$  de cette tension.

**Exercice 6 :**

- On relie les bornes d'un générateur par un oscilloscope, on obtient l'oscillogramme suivant :
- $S_v = 3\text{V/div}$  et  $S_h = 1\text{ms/div}$ .



- Quel est le type de cette tension.
- Calculer la valeur de la tension  $U_{max}$  délivré par ce générateur.

**Exercice 7 :**

- Donner la relation entre la période T et la fréquence f  $T = \dots$  et  $f = \dots$
- Donner la relation entre  $U_{eff}$  et  $U_{max}$
- Compléter :

$$U_{max} = S_v \times Y$$

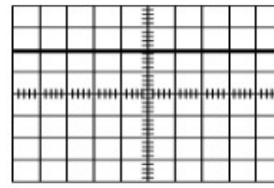
- $U_{max}$  : .....en volt V
- $S_v$  : ..... et  $\gamma$  : .....

$$T = S_h \times X$$

- $T$  : .....en seconde (s)
- $S_h$  : ..... et  $x$  : .....

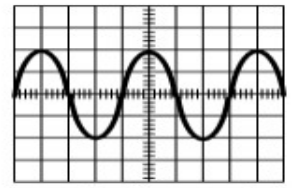
**Exercice 8:**

Sous chaque oscillogramme ci-dessous, cocher les adjectifs qui peuvent les décrire :



Oscillogramme 1

- Alternative
- Périodique
- Continue
- Sinusoïdale

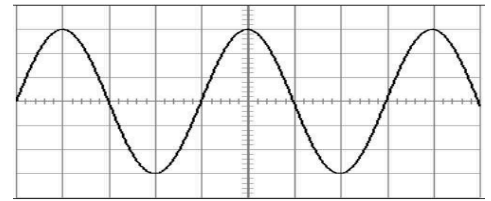


Oscillogramme 2

- Alternative
- Périodique
- Continue
- Sinusoïdale

**Exercice 9 :**

- On considère le schéma suivant sachant que :

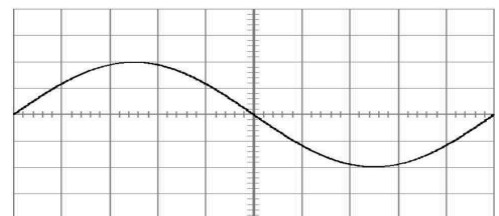


- ✓ La sensibilité verticale est  $S_v = 2\text{V/div}$
- ✓ La sensibilité horizontale est  $S_h = 1\text{ms/div}$ .

- Quel est le type de cette tension ?
- Calculer la tension  $U_{max}$  de cette tension en justifiant ta réponse.
- Déduire la valeur de la tension efficace  $U_{eff}$
- Calculer la période T de cette tension en justifiant ta réponse.
- Déduire la valeur de la fréquence f:

**Exercice 10 :**

- La fréquence de cette tension sinusoïdale est : **f = 100 Hz.**
- La tension maximale  $U_{max}$  de cette tension est :  **$U_{max} = 1 \text{ V}$ .**

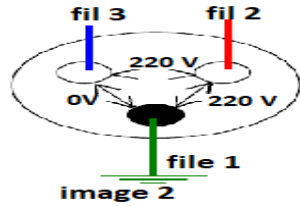


- Calculer la période T de cette tension.
- Calculer la sensibilité horizontale  $S_h$  de l'oscilloscope.
- Calculer la sensibilité verticale  $S_v$  de l'oscilloscope.

**Exercice 11 :**

- On a l'image 1 d'une prise de courant électrique.

- Lampe de tournevis testeur s'allume dans le fil 2, et ne s'allume pas dans le fil 3.



1. Déterminer le fil neutre et le fil phase et terre : (Relier par flèche)

Fil neutre ● ● 3

Fil de phase ● ● 1

Fil de terre ● ● 2

2. On mesure tension efficace entre le fils de courant électrique.

Donner le nom de l'appareil pour mesurer la tension électrique.

3. Déterminer les tensions de prise de courant :(Relier par flèche)

Entre la terre et la phase ● ● 0 V

Entre la terre et le neutre ● ● 220 V

Entre la phase et neutre ● ● 220 V